



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

## ASOCIACION ENTRE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES

TESIS

Que para obtener el título de posgrado en la

Especialidad de:

**Medicina Familiar**

PRESENTA:

**Dr. Oscar Cabrera Valenzuela**

ASESORES:

**Dra. Adriana Toriz Saldaña  
Dra. Ivonne Analí Roy García**

Facultad de Medicina



**Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 2019**

**No. De Registro R-2019-3605-066**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN 3 SUR  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 "GABRIEL MANCERA"  
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

AUTORIZACIÓN DE TESIS

**ASOCIACION ENTRE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES**

---

Dra. Susana Trejo Ruiz  
Director de la Unidad de Medicina Familiar

---

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

---

Dr. Nazario Uriel Arellano Romero  
Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 "GABRIEL MANCERA"

ASESORES DE TESIS

---

Dra. Adriana Josefina Toriz Saldaña

Médico Epidemiólogo Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 161

---

Dra. Ivonne Analí Roy García

Coordinador de Programas Médicos  
División de Desarrollo de la Investigación CMN SXXI

DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 28 "GABRIEL MANCERA"  
DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO  
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

**ASOCIACION ENTRE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES**

Propuesta de anteproyecto con motivo de tesis para obtener la especialidad en Medicina Familiar

**PRESENTA:**

**Dr. Oscar Cabrera Valenzuela**

Médico Residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar

**Matrícula:** 97371551

**Lugar de trabajo:** consulta externa de la Unidad De Medicina Familiar No. 28

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera"

**Tel:** 66 72 21 06 37

**Fax:** sin fax

**e-mail:** oscarkav\_@hotmail.com

**ASESORES:**

**Dra. Adriana Josefina Toriz Saldaña**

Médico Epidemiólogo

**Matrícula** 99279537

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar No. 161

**teléfono celular:** 554-361-41-17 **Fax:** sin fax

**Correo electrónico:** adriana.toriz@imss.gob.mx

**Dra. Ivonne Analí Roy García**

Coordinador de Programas Médicos

Centro de Adiestramiento en Investigación Clínica

**Matrícula:** 99377372

**Lugar de trabajo:** Coordinación de Investigación Centro Médico Nacional Siglo XXI

Instituto Mexicano del Seguro Social

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar N° 28 "Gabriel Mancera"

**Tel:** 55 22 70 47 60

**Fax:** sin fax

**e-mail:** ivonne3316@gmail.com

**Ciudad de México, 2019**

## **PENSAMIENTO**

Un hombre un día soñó que caminaba por la playa con Cristo y en el cielo, como en una inmensa pantalla, se proyectaban escenas de su vida.

Hasta que se dio cuenta al voltear que la mayor parte de su vida había dos pares de huellas en la arena, las de él y las de Cristo, excepto durante las peores etapas de su vida, donde solo había un par.

Eso realmente le perturbó y le dijo a Jesús:

-Señor, prometiste caminar conmigo siempre. No comprendo por qué me dejaste en las horas en que más te necesitaba.

Entonces, Él le respondió:

-Solo hay un par de huellas en la arena durante las peores etapas de tu vida porque yo te cargue...-

## DEDICATORIA

A todos los que me han cargado también...

A Dios, que me ha cuidado, protegido, y me ha dado la fortaleza, para seguir en este camino.

A mis padres y hermanos, por ser mi apoyo incondicional que me han formado en cada momento de mi vida.

A mis asesoras, sin su continua guía, conocimientos, ayuda, supervisión y orientación, esta tesis no habría sido posible.

A mis compañeros, porque acompañado es más fácil el camino.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3605** con número de registro **17 CI 09 010 051** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 010 2018072**.  
H GRAL ZONA -MF- NUM 8

FECHA Jueves, 28 de febrero de 2019.

**DR. ADRIANA JOSEFINA TORIZ SALDAÑA**  
**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

#### **ASOCIACION ENTRE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES**

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro  
R-2019-3605-066

ATENTAMENTE

**CARLOS ERNESTO CASTILLO HERRERA**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3605

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL





**ASOCIACION DE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS  
EN PACIENTES ADULTOS MAYORES**



**OSCAR CABRERA VALENZUELA  
TORIZ SALDAÑA ADRIANA  
IVONNE ANALÍ ROY GARCÍA**

## ÍNDICE

Capítulo	Página
1. Resumen.....	01
2. Introducción.....	02
3. Marco teórico	
2.1 Antecedentes.....	03
2.2 Justificación.....	13
2.3 Planteamiento del Problema.....	15
2.4 Objetivos de la investigación.....	16
2.5 Hipótesis.....	17
3. Material y métodos	
3.1 Tipo de estudio.....	19
3.2 Diseño del estudio.....	19
3.3 Lugar de desarrollo.....	19
3.4 Periodo de estudio.....	19
3.5 Población de estudio.....	19
3.6 Tipo de muestreo.....	19
3.7 Tamaño de muestra.....	20
3.8 Criterios de selección.....	22
3.9 Variables de estudio y definiciones conceptuales.....	23
3.10 Instrumento de medición.....	28
3.11 Procedimiento.....	29
3.12 Plan de análisis estadístico.....	30
3.13 Consideraciones éticas.....	31
3.14 Recursos, financiamiento y factibilidad.....	32
4. Resultados	
Resultados.....	34
5. Discusión	
Discusión.....	42
6. Conclusiones	

	Conclusiones .....	44
7.	Anexos .....	45
8.	Bibliografía .....	52

#### INDICE DE TABLAS

Tabla 1.A .....	35
Tabla 1.B .....	36
Tabla 1.C .....	38
Tabla 2.A .....	39
Tabla 2.B .....	40
Tabla 3.0 .....	41

#### ABREVIATURAS

- Et al.: Y otros.
- Y cols: Y colaboradores
- IC: Intervalo de confianza
- DM2: Diabetes mellitus tipo 2
- HAS: Hipertensión arterial sistémica
- RAM: Reacciones adversas medicamentosas
- PI: Prescripción inapropiada
- IMC: Índice de masa corporal

## RESUMEN

### ASOCIACION ENTRE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS EN ADULTOS MAYORES

---

*Cabrera-Valenzuela Oscar<sup>1</sup>, Toriz-Saldaña Adriana<sup>2</sup>, Roy-García Ivonne Anali<sup>3</sup>,  
<sup>1</sup>Residente de tercer año de Medicina Familiar UMF No. 28, <sup>2</sup>Medico especialista en Epidemiología en UMF N°  
161 <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar, División de Desarrollo de la Investigación, Coordinación de  
Investigación en Salud, IMSS.*

**Introducción:** La polifarmacia en el adulto mayor es generada por las múltiples patologías crónicas que presenta, se ha asociado con diversas consecuencias negativas, específicamente aumenta el riesgo de presentar efectos adversos, interacciones farmacológicas, reducción de la capacidad funcional y múltiples síndromes geriátricos, como el síndrome de caídas. Las caídas son un importante problema mundial de salud pública, son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales, la mayoría de ellas dejando complicaciones físicas y psicológicas serias en los afectados.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia.

**Material y Métodos:** Estudio transversal. Se incluyeron pacientes mayores de 60 años con polifarmacia que acudían a control de enfermedades crónicas adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) no. 28 en la Ciudad de México; se aplicó el instrumento de recolección el cual consistió en datos sociodemográficos, variables clínicas como fármacos consumidos y el cuestionario de caídas basado en la OMS. Se realizó prueba de  $\chi^2$  para diferencia de proporciones y U de Mann-Whitney para diferencia de medianas. Para conocer los factores de riesgo asociados a caídas se realizó un modelo de regresión logística.

**Resultados:** Se incluyó a un total de 264 pacientes.. La mediana de medicamentos consumidos fue de 6 (4-7), los fármacos que se prescribieron con mayor frecuencia fueron los antihipertensivos, antiinflamatorios no esteroides y diuréticos. El 29.9% (n=79) de los participantes presentaron caídas en los últimos seis meses. En el análisis bivariado se encontró que presentar un trastorno psiquiátrico representan un riesgo significativo ( $p < 0.001$ ). En el modelo multivariado el uso de antidepresivos mostro un OR 3.14 (IC 95% 1.46-6.71) y de diuréticos un OR1.84 (IC 95% 1.1-3.37).

**Conclusión:** Los factores de riesgo asociados a caídas en pacientes con polifarmacia fueron el consumo de antidepresivos y diuréticos.

**Palabras clave:** Polifarmacia, adulto mayor, caídas.

## **INTRODUCCION**

Con los cambios demográficos en los últimos años existe incremento de patológicas presentes en el adulto mayor una de ellas es la polifarmacia, es un problema generado por las múltiples patologías crónicas, se ha asociado con diversas consecuencias negativas, específicamente aumenta el riesgo de presentar efectos adversos, interacciones farmacológicas, reducción de la capacidad funcional y múltiples síndromes geriátricos, como el síndrome de caídas. Las caídas son un importante problema mundial de salud pública, son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales, después de los traumatismos causados por el tránsito, la mayoría de ellas dejando complicaciones serias en los afectados.

## MARCO TEÓRICO

### **Transición demográfica y epidemiológica de la población adulto mayor.**

Es importante mencionar que actualmente en México hay 11.7 millones de personas mayores de 60 años, lo que representa 9.7% de la población total, según los resultados de la Encuesta Intercensal del INEGI en el 2015, con lo que se confirma que México está volviéndose un país de personas mayores. Cabe mencionar que la edad promedio en México es de 27 años, de acuerdo con los datos oficiales del Instituto. El número adultos mayores se duplicó en México en menos de un cuarto de siglo, pues en 1990 este grupo de edad sólo incluía a 5 millones. Para 2025 y 2050, se estima que la cantidad de adultos mayores en el país aumentará a 17.2 y 32.4 millones, respectivamente. Además, la creciente prevalencia de las enfermedades crónicas concomitantes constituye un reto particular, pues compromete la funcionalidad, genera discapacidad, conduce a la dependencia y presenta un incremento significativo en el costo de la atención a la salud.<sup>1,2.</sup>

En el mundo y México, las enfermedades crónicas degenerativas son los padecimientos que predominan entre los adultos mayores y constituyen las principales causas de mortalidad general. La diabetes mellitus, las dislipidemias y la hipertensión arterial destacan por su elevada prevalencia y graves complicaciones como cardiopatías, enfermedad cerebrovascular y las nefropatías; dichas enfermedades han retomado gran importancia dentro de la agenda nacional debido a su alto impacto negativo sobre la salud de la población mexicana.<sup>3</sup>

### **La polifarmacia como un síndrome geriátrico**

Los adultos mayores presentan múltiples patologías crónicas que a menudo precisan de polifarmacia. La polifarmacia se define como el uso de múltiples medicamentos por un mismo paciente. El número mínimo de medicamentos

utilizados para definir la polifarmacia generalmente es de 4 o más fármacos. Mientras que la polifarmacia más comúnmente se refiere a los medicamentos prescritos, es importante tener en cuenta también el número de recetas y suplementos herbarios que son utilizados.<sup>4</sup>

Cabe mencionar que está directamente relacionada con las reacciones adversas medicamentosas (RAM), y estos a un elevado porcentaje de ingresos hospitalarios. Las principales causas de RAM en ancianos son la prescripción inapropiada (PI) y la mala monitorización de fármacos.<sup>5</sup>

Los adultos mayores que presentan múltiples patologías usan muchos medicamentos prescritos, auto administrados y suplementos activos de origen alternativo a la medicina alopática. El grupo etario más susceptible para la polifarmacia son los adultos mayores, debido a la poli patología secundaria a los múltiples cambios fisiológicos propios del envejecimiento, que se acompaña del incremento de la demanda del servicio de salud, lo cual genera que las instituciones de salud presenten una capacidad limitada de respuesta.<sup>6</sup>

Existen además subgrupos que son especialmente frágiles frente a la administración de fármacos: los mayores de 80 años, los que viven en instituciones, los más pobres o con bajo nivel educacional, Homero et al. en el 2012 concluyo en un estudio reciente basado en los datos de la última encuesta nacional de salud, que las personas con niveles educacionales más bajos, reciben peores indicaciones farmacológicas y son susceptibles de mayor cantidad de reacciones adversas potenciales. Así como los que tienen una red de apoyo social deficiente, los que están poco motivados en su tratamiento y en general todos aquellos que estén comprometidos funcionalmente. No es de extrañar entonces que en adultos hospitalizados mayores de 80 años veamos 8 veces más reacciones adversas a drogas que en gente menor de 30 años.<sup>7</sup>

La poli patología es una condición frecuente en adultos mayores y da cuenta de un mayor riesgo de desarrollar RAM. La polifarmacia aumenta en forma progresiva con la edad, probablemente en relación con la mayor carga de enfermedad de los

adultos mayores. Datos obtenidos a partir de beneficiarios de Medicare, el cual es un programa de cobertura de seguridad social administrado por el gobierno de Estados Unidos, el cual provee atención médica a todas las personas mayores de 65 años o más jóvenes consideradas discapacitadas debido a graves problemas de salud, muestran que dos tercios de las personas de edad avanzada tienen dos o más comorbilidades crónicas y que el 14% de los que tienen seis o más condiciones, representan el 49% del total del gasto de Medicare. Entre los estadounidenses mayores de 65 años, tres de cada cuatro personas tienen múltiples enfermedades crónicas. Esta alta tasa de pluripatología lleva, por un lado, al uso de más medicamentos y, por otro, a una mayor probabilidad de desarrollar fallas en órganos relevantes para los procesos farmacocinéticos como, por ejemplo, el empeoramiento de la función hepática y/o renal, y, por ende, los procesos de metabolismo y excreción, respectivamente. De esta manera la poli patología del adulto mayor incide directamente en una mayor probabilidad de riesgo de interacciones, a causa del mayor uso de medicamentos, entre ellos, los que se consideran como potencialmente inapropiados.<sup>8</sup>

De igual manera este factor se asocia al uso inapropiado de medicamentos y a otros problemas, como disminución del cumplimiento terapéutico o mayor riesgo de efectos secundarios o de interacciones medicamentosas motivado por los cambios que ocurren con la edad en la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos. El consumo de un número excesivo de fármacos, además de estar asociado a múltiples síndromes geriátricos, en el caso de esta investigación con la revisión de su asociación con un mayor riesgo de caídas, conlleva que el paciente no conozca la posología correcta de todos ellos, con el riesgo de incumplimiento y de errores de medicación.<sup>9</sup>

Según un estudio realizado por Leal Hernández et al. con el objetivo de averiguar si los pacientes poli medicados que acuden a nuestras consultas conocen la posología de la medicación prescrita han comprobado que, entre los mayores de 65 años, solo el 30% de los que toman 8 medicamentos conoce la posología, y solo un 20% dicen tomarlos todos correctamente, mientras que estos valores se



reducen al 20 y 10%, respectivamente, cuando toman 9. Según estos datos, el número de medicamentos consumidos está en relación a una gran proporción de tener problemas de incumplimiento y estar en riesgo de cometer errores de medicación.<sup>10</sup>

La edad cronológica no es el único factor determinante, sino que otras características como el deterioro cognitivo o funcional, la fragilidad o la complejidad del caso pueden ser especialmente relevantes al definir el perfil del paciente con polifarmacia. No en vano la polifarmacia ha sido considerada un síndrome geriátrico.<sup>11</sup>

Silva-Fhon et al refieren que la capacidad funcional es como la habilidad de mantener las actividades físicas y mentales necesarias al adulto mayor, lo que significa poder vivir sin ayuda para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Su comprometimiento tiene implicaciones importantes para el adulto mayor, familia, comunidad así como el sistema de salud, una vez que la incapacidad ocasiona mayor vulnerabilidad y dependencia en la vejez, contribuye con una disminución del bienestar y de la calidad de vida de los adultos mayores.<sup>12</sup>

Lo anterior lo reafirma Formiga et al. refieren que las caídas constituyen un fenómeno negativo de gran importancia en los ancianos; son una de las principales causas de lesiones, incapacidad, institucionalización e incluso de muerte en las personas mayores, y por este motivo se consideran un marcador de fragilidad en el anciano y constituyen, tal vez, el prototipo más característico de los llamados síndromes geriátricos.<sup>13</sup>

## **Las caídas como problema mundial de salud**

Como referencia importante la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caída como cualquier acontecimiento involuntario que hace perder el equilibrio y precipita a la persona hacia el suelo u otra superficie firme que lo detenga. Las caídas son un importante problema mundial de salud pública, son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. Se calcula que anualmente se producen 646 000 caídas mortales. Un quinto de los adultos mayores de entre 65 a 69 años, y hasta dos quintos de los mayores de 80, relatan al menos una caída en el último año. El 80% de las caídas se producen en el hogar y el 20% restante fuera del él; la gran mayoría de ellas no son reportadas.<sup>14</sup>

De acuerdo con la OMS, en 2012 se estimó que del total de muertes por caídas; más del 80% de estas muertes se registraron en países de ingresos bajos y medios como el nuestro; haciendo hincapié que son la causa más común de muerte por traumatismo entre la población adulta mayor (Organización Mundial de la Salud, 2010).<sup>15</sup>

## **La epidemiología de las caídas en la población adulta mayor en México**

### **Mortalidad**

De 2000 a 2013 fallecieron 14,036 personas adultas mayores por lesiones causadas por caídas, lo que representa prácticamente el 43.5 % del total de fallecimientos por esta causa. De ellas, el 68.1 % fueron hombres. El número de muertes por caídas en la población adulta mayor ha mostrado una tendencia ascendente. Las caídas en 2013 se ubicaron en el lugar 25 dentro de las principales causas de muerte en el grupo de 60 a 69 años y en el lugar 30 en el de 70 años y más, con una tasa de mortalidad de 6.2 y 15.6 defunciones por cada cien mil habitantes, respectivamente. El número más alto de defunciones se presentó entre las personas mayores de 85 años, seguidas por el grupo de edad de 65 a 69 años.<sup>16</sup>

### ***Lesiones no fatales***

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, ocurrieron 3,882,910 de lesiones no fatales por caídas, de éstas el 18.4 % fueron personas adultas mayores, el 55.8 % mujeres y el 44.2 % hombres. La prevalencia anual de daños a la salud a consecuencia de una caída fue del 6.6 % en las personas adultas mayores. Las lesiones más frecuentemente reportadas fueron de cadera (6.3%), brazo y antebrazo (6%) y pie (4.6%). Determinaron que de 34.9% de pacientes que sufrieron caídas se podría desglosar por el número de caídas reportadas: el 14.6 % reportó haber sufrido una caída, el 9.1 % dos caídas, el 6 % tres caídas y el 5.1 % reportó más de cuatro caídas.<sup>17</sup>

Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales, aunque la mayoría de ellas no lo son. Constituye uno de los denominados síndromes geriátricos y un factor de fragilidad del adulto mayor. Aproximadamente, un tercio de las personas mayores que viven en comunidad se cae cada año, aumentando el porcentaje hasta el 50% en caso de ancianos institucionalizados. Sin embargo, los datos obtenidos sobre el número de caídas en personas mayores son siempre inferiores a la realidad, ya que se silencia la mayor parte por miedo a perder su independencia, ingresar en residencias o por ser considerado como algo normal para la edad.<sup>18</sup>

Bloch F. et al. en 2015 refieren que con la edad, los diversos mecanismos implicados en la marcha y el equilibrio se alteran y pierden eficacia. El envejecimiento del organismo produce numerosas modificaciones corporales, sobre todo sarcopenia y envejecimiento osteoarticular. Motivo por el cual la marcha es más lenta, y el paso, más corto, debido a la reducción de las amplitudes articulares de los tobillos, las rodillas y las caderas; a esto se añaden trastornos sensoriales, como una disminución de la visión y la audición, dos sentidos que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio y el mantenimiento de la postura. El tiempo de reacción ante la llegada de una nueva información aumenta, con dificultades de adaptación en caso de desequilibrio, y a menudo impide la recuperación que permitiría evitar la caída.<sup>19</sup>

Otro de los puntos importantes referido por Lacour M. et al, es la incidencia de las caídas en ancianos refiere que están probablemente subestimados a raíz de que es posible que sólo se cuenten las que reciben atención médica; así, muchas caídas sin consecuencias no se consideran y son rápidamente olvidadas por los propios interesados, de modo que no se registran en encuestas posteriores.<sup>20</sup>

Como punto crítico el aumento en la esperanza de vida y en la actividad contribuye al desarrollo de problemas de extremidades inferiores, incluidas deformidades crónicas, patología específica de hueso y articulaciones y/o secuelas de trauma o cirugía; dando como resultado algún trastorno mecánico, las diferentes estructuras ligamentarias, tendinosas, articulares y óseas se manifiestan en forma de sinovitis, tendinitis, fascitis, artritis y entidades específicas como: hallux valgus, dedos en garra, neuroma de Morton, metatarsalgias, etc. De acuerdo con las conclusiones de un estudio realizado en Centro Médico ABC en Ciudad de México el grado de deformidad articular parece no relacionarse con el grado de alteración en la función y en la marcha, o con la presencia del síndrome de caídas. Solamente el hallux rigidus y la insuficiencia vascular periférica afectaron estadísticamente.<sup>21</sup>

### **La polifarmacia como factor de riesgo de caídas**

Existen múltiples factores de riesgo que predisponen a sufrir caídas. Lo más frecuente es la presencia de varios factores en el mismo individuo. Clásicamente, los factores de riesgo de las caídas se clasifican en factores intrínsecos o específicos de la persona y en factores extrínsecos o ambientales. Diferentes trabajos han identificado de forma repetida una serie de fármacos que son pautados con frecuencia al paciente anciano y que implican un riesgo incrementado de caídas.<sup>22</sup>

El término FRID (del inglés fall-risk increasing drug) aparece muy a menudo en la literatura científica para identificar estas medicaciones. Los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos asociados al envejecimiento son los que provocan estas diferencias en el comportamiento de los fármacos con respecto al

adulto más joven. Independientemente de los fármacos prescritos, la polifarmacia per se constituye un factor de riesgo de caídas independiente. Por lo descrito en la literatura por diferentes autores, los fármacos más directamente relacionados con las caídas son los psicofármacos tales como antipsicóticos, hipnóticos y sedantes, especialmente las benzodiazepinas y los antidepresivos, los hipotensores como los diuréticos y los  $\alpha$ -bloqueantes, los antiarrítmicos tipo I y digoxina, los opioides y los antiinflamatorios no esteroideos.<sup>23</sup>

Se ha demostrado que los fármacos con actividad anticolinérgica se asocian a peor rendimiento cognitivo y funcional tales como alteraciones en el equilibrio y la movilidad, velocidad de la marcha disminuida, dificultad para levantarse de la silla y limitación en las actividades de la vida diaria. Esto sugiere que estas medicaciones aumentan el riesgo de caídas; sin embargo, los resultados de los estudios que evalúan directamente la relación entre la carga colinérgica y las caídas son limitados.<sup>24</sup>

Un estudio prospectivo realizado en Dublín, Irlanda en 2015 por Kathryn Richardson et al. de Polifarmacia asociada al aumento del riesgo de caídas y caídas subsecuentes en viviendas comunitarias de adultos de mediana edad, con un registro de 6,666 participantes encuestados sobre caídas, se reportaron 1,140 (17%) con polifarmacia en la base de datos, de estos un total de 1,455 (22%) participantes reportaron caídas posteriormente, reportando 3,113 caídas en total y 642 (10%) tuvieron complicaciones por caídas, concluyendo que la polifarmacia no está asociada con un mayor riesgo de caídas después del ajuste para la comorbilidad. La polifarmacia que incluye el uso de un antidepresivo se asoció con un mayor número de caídas y complicaciones. El uso de benzodiazepinas combinado con polifarmacia se asoció con un mayor riesgo de caídas perjudiciales. Sin embargo, el uso de benzodiazepinas se asoció con un mayor número de caídas, independientemente de polifarmacia.<sup>25</sup>

La caída es un factor básico que deteriora las actividades de la vida diaria en las personas mayores. Estudios recientes señalan que el nivel de independencia

previo a la caída determina la recuperación pos caída. A día de hoy, siguen sin esclarecerse los efectos perjudiciales de las caídas en relación con otras condiciones de discapacidad, o si estos efectos son impulsados en gran medida por sus consecuencias directas. La tendencia actual evidencia que consecuencias más serias se asocian con peores resultados en discapacidad, que implican un mayor riesgo de institucionalización.<sup>26</sup>

Usualmente, al referirnos a las caídas en el adulto mayor, ha predominado el concepto de accidente. Actualmente, en cambio, sabemos que las caídas que generan mayor daño y mayor deterioro funcional ocurren, hasta el 80% de las veces, en el hogar y en lugares habituales como la cocina, baño o dormitorio. Esto debería ser considerado un indicador de la disminución de la movilidad y capacidad funcional previa del paciente, que determina que la mayor parte de las actividades son realizadas dentro de su hogar.<sup>27</sup>

Estos eventos, especialmente si se repiten, deben considerarse como indicadores de una situación de fragilidad o de tendencia a la discapacidad, son tanto el resultado como la causa de diversos trastornos y pueden incluso suponer una causa de defunción para el individuo, bien directamente, o bien a través de sus complicaciones mórbidas. Importa destacar desde aquí que las caídas no son un fenómeno inevitable en el anciano.<sup>28</sup>

Sin embargo, las caídas en las personas mayores pueden prevenirse, ya que los factores de riesgo mayores para las caídas, como los trastornos del equilibrio, una marcha inestable, los efectos secundarios a fármacos y los riesgos del entorno, son potencialmente modificables.<sup>29</sup>

Se ha demostrado que las revisiones de medicamentos consumidos han tenido éxito en reducir las caídas en la población de mayor edad, y estos hallazgos dan muestra de las clases más específicas de medicamentos para dirigir las intervenciones. Los hallazgos también respaldan el tipo de polifarmacia que es importante para presentar eventos adversos. Los riesgos y beneficios deberán ser plenamente considerados al iniciar tratamientos con estos medicamentos en

aqueños pacientes adultos mayor con riesgo de caídas y así disminuir la morbilidad secundaria de las consecuencias; uno de los puntos importantes es que existe poca investigación acerca de la polifarmacia asociada a caídas, que factores están involucrados así como el tipo de medicamento involucrado por lo que es de suma importancia realizar esta investigación.

## JUSTIFICACION

La polifarmacia y la comorbilidad que con frecuencia presenta el adulto mayor favorecen la aparición de efectos secundarios y de interacciones medicamentosas, así como el aumento exponencial del riesgo de caídas. De hecho, independientemente de los fármacos prescritos, la polifarmacia *per se* constituye un factor de riesgo de caídas independiente.

La polifarmacia se ha constituido en uno de los grandes retos a la geriatría de nuestros tiempos. Siendo el caso de la asociación de la polifarmacia con otros múltiples síndromes geriátricos, su asociación con un mayor riesgo de caídas es frecuente. Las caídas son un importante problema mundial de salud pública, son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales no intencionales, por detrás de los traumatismos causados por el tránsito.

Los adultos mayores son más propensos a sufrir caídas, siendo las causas más comunes la debilidad muscular, alteraciones de la marcha y equilibrio, enfermedades cardiovasculares, disminución de la visión, el uso de bastones y andaderas de forma inadecuada; además del riesgo incrementado de presentar efectos adversos de algunos medicamentos, interacciones farmacológicas, la falta de adherencia a la medicación, reducción de la capacidad funcional y otros múltiples síndromes geriátricos.

Se ha demostrado que los fármacos con actividad anticolinérgica se asocian a peor rendimiento cognitivo y funcional como alteraciones en el equilibrio y la movilidad, velocidad de la marcha disminuida, dificultad para levantarse de la silla y limitación en las actividades de la vida diaria. Esto sugiere que estas medicaciones aumentan el riesgo de caídas.

Un quinto de los adultos mayores de entre 65 a 69 años, y hasta dos quintos de los mayores de 80, relatan al menos una caída en el último año. El 80% de las caídas se producen en el hogar y el 20% restante fuera del él; la gran mayoría de ellas no son reportadas. De esta forma las personas adultas mayores se



convierten en un grupo vulnerable sobre el que hay que trabajar en la prevención de caídas y los daños a la salud que generan.

Con la presente investigación se pretende contribuir a un mejor conocimiento de la polifarmacia y la prescripción de ciertos fármacos como factores de riesgo que influyen en las caídas de los adultos mayores, identificar problemas de automedicación, ya que el empleo de algunos medicamentos como depresores del sistema nervioso central, psicotrópicos, anti arrítmicos, diuréticos y sedantes pueden incrementar el riesgo de caídas. Identificar aquellos factores que sean prevenibles y proponer estrategias de intervención para evitarlos e incidir así tanto en la morbilidad y mortalidad por esta causa. Por lo tanto, es indispensable dirigir distintas acciones de prevención en este sentido a fin de evitar los riesgos evidentes de sufrir este tipo de lesiones.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los cambios asociados al envejecimiento producen modificaciones de la farmacocinética y riesgos distintos de los del adulto joven al implementar una terapia. Dicho riesgo se incrementa con la edad, con las comorbilidades y con el número de fármacos administrados, todo esto hace que pueda ser fuente de complicaciones significativas de nuestros pacientes adultos mayores.

En ocasiones, al asociar fármacos, se potencian sus efectos terapéuticos, ocurriendo este fenómeno con tal frecuencia que utilizamos esta interacción para obtener, mediante su asociación, un beneficio terapéutico. Sin embargo, las interacciones que más preocupan, porque complican la evolución clínica del paciente, son aquellas cuya consecuencia perjudicial, bien porque originan efectos adversos o porque tienen una respuesta insuficiente por defecto. La posibilidad de que aparezcan es tanto mayor cuanto mayor sea el número de fármacos que se administren simultáneamente.<sup>30</sup> Entre las múltiples consecuencias de la polifarmacia y la prescripción inadecuada de fármacos se cita en este proyecto de investigación un mayor riesgo asociado para el paciente adulto mayor de presentar caídas. Según la Organización Mundial de la Salud, las caídas de las personas mayores son una importante y creciente causa de lesiones, demanda de servicios especializados y de rehabilitación, expedición de incapacidades, certificados de invalidez, mayores gastos en los tratamientos y la muerte de los pacientes. Sin embargo, las caídas en las personas mayores pueden prevenirse, ya que los factores de riesgo mayores para las caídas, como los trastornos del equilibrio, una marcha inestable, y los riesgos del entorno y siendo el caso de esta investigación; los efectos secundarios a fármacos son potencialmente modificables.<sup>31</sup> Existen pocas investigaciones que determinen si existe asociación, el grado de asociación y los factores involucrados.

Por lo anteriormente expuesto surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre la polifarmacia y el síndrome de caídas en pacientes adultos mayor?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

1. Determinar los factores de riesgo asociados a síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la frecuencia de caídas en pacientes adultos mayores asociados a polifarmacia en la UMF 28 Gabriel Mancera.
2. Identificar el tipo de fármacos asociados al síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de la UMF 28 Gabriel Mancera.
3. Comprobar la asociación del uso de benzodiazepinas con una mayor frecuencia de caídas en el paciente adulto mayor de la UMF 28 Gabriel Mancera.
4. Determinar la frecuencia de caídas asociado a polifarmacia en los pacientes adultos mayores con un nivel socioeconómico bajo de la UMF 28 Gabriel Mancera.
5. Determinar la frecuencia de caídas asociado a polifarmacia en los pacientes adultos mayores con un nivel educacional bajo de la UMF 28 Gabriel Mancera.

## HIPÓTESIS

Hipótesis nula (Ho): No existe asociación con polifarmacia y el síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de la UMF No. 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis alterna (Hi): Existe asociación con polifarmacia y el síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de la UMF No. 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis nula (Ho): La frecuencia de caídas asociado a polifarmacia es menor del 22% en pacientes adultos mayores de la UMF No. 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis alterna (Hi): La frecuencia de caídas asociado a polifarmacia es mayor del 22% en pacientes adultos mayores de la UMF No. 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis nula (Ho): El síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de la UMF No. 28 Gabriel Mancera no se asocia al consumo de benzodiazepinas.

Hipótesis alterna (Hi): El síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de la UMF No. 28 Gabriel Mancera se asocia al consumo de benzodiazepinas.

Hipótesis nula (Ho): Existe menor frecuencia de caídas en pacientes adultos mayores asociados a polifarmacia con un nivel socioeconómico bajo de la UMF 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis alterna (Hi): Existe mayor frecuencia de caídas en pacientes adultos mayores asociados a polifarmacia con un nivel socioeconómico bajo de la UMF 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis nula (Ho): Existe menor frecuencia de caídas en pacientes adultos mayores asociado a polifarmacia con un nivel educacional bajo de la UMF 28 Gabriel Mancera.

Hipótesis alterna (Hi): Existe mayor frecuencia de caídas en pacientes adultos mayores asociado a polifarmacia con un nivel educacional bajo de la UMF 28 Gabriel Mancera.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

- Según el número de una misma variable o el periodo y secuencia del estudio: Transversal.
- De acuerdo con la inferencia del investigador en el fenómeno que se analiza: Descriptivo.
- Según la intención comparativa de los resultados del estudio: Analítico.
- De acuerdo al inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos: Retrospectivo.

### **Población, lugar y tiempo**

El estudio y la recolección de información se realizó con pacientes que acudían a consulta externa en la UMF No. 28 Gabriel Mancera del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo comprendido entre marzo a abril del 2019.

### **Tipo de muestreo**

Para integrar la muestra se utilizó un tipo de muestreo no probabilístico, utilizando el método de conveniencia ya que para poder seleccionar a los pacientes deberán de contar con el diagnóstico de polifarmacia. Es importante mencionar que el evento que se estudio fue la caída.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para realizar esta investigación y determinar la asociación de polifarmacia con la frecuencia de caídas en adultos mayores en la UMF No. 28; se diseñó un estudio transversal retrospectivo; por lo cual la fórmula para calcular el tamaño de la muestra es para el contraste de hipótesis. Seleccionando la fórmula para comparar una proporción infinita, con un nivel de confianza del 95%, con una frecuencia esperada del 22% y una precisión del 5%.<sup>32</sup>

Con la formula siguiente:

$$N = \left( \frac{z_{\alpha}^2 pq}{d^2} \right)$$

En donde:

**N**= es el número de sujetos necesarios en cada una de las muestras.

**z $\alpha$**  = es el valor z correspondiente al riesgo  $\alpha$  (95%).

**z $\beta$**  = es el valor z correspondiente al riesgo  $\beta$  (80%).

**p** es la proporción esperada es del 22%

**q** es el valor que se obtiene de 1-p

**d** es la precisión deseada en este caso es de 5%.

$$q = 1 - .22 = .78$$

$$n = \frac{((1.96)^2(22)(.78))}{(.5)^2}$$

$$n = \left( \frac{(3.84)(17.16)}{.25} \right)$$

$$n = \left( \frac{65.89}{.25} \right)$$

$$n = 264$$

**Muestra ajustada a las pérdidas= 264**

**Tamaño de la muestra:** Con los cálculos anteriores se requirieron un total de 264 pacientes para obtener una precisión adecuada.



## **CRITERIO DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 60 años
- Ambos géneros
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes de nacionalidad indistinta.
- Que cuenten con afiliación al IMSS
- Pacientes que acudieron a control de enfermedades crónico-degenerativas en la consulta externa la UMF No. 28 Gabriel Mancera
- Pacientes que consumen un total de 4 o más fármacos. (Polifarmacia)

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con diagnóstico previo de secuelas de un accidente\_cerebrovascular, síndromes parkinsonianos, lesiones cerebelosas o vestibulares, diabetes mellitus descontrolado, hallux rigidus.

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes que fueron totalmente dependientes cuidador y/o estuvieran postrados en cama totalmente.
- Pacientes con menos del 95% del cuestionario contestado.

## VARIABLES DE ESTUDIO

- a. Variable independiente: Polifarmacia
- b. Variable dependiente: Caídas

### **Definición conceptual de variables**

#### Variable independiente:

1. Polifarmacia: se define como el uso de múltiples medicamentos por un mismo paciente. El número mínimo de medicamentos utilizados para definir la polifarmacia generalmente es de 4 o más fármacos.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Definición operacional:** Se procederá a realizar la recolección de información con el instrumento previa firma de consentimiento informado, del número de fármacos referido por el adulto mayor durante la entrevista utilizados durante al menos un mes previo a la fecha de la entrevista.

#### Variable dependiente:

1. Caída: se define como cualquier acontecimiento involuntario que hace perder el equilibrio y precipita a la persona hacia el suelo u otra superficie firme que lo detenga, ocurrido en los últimos 6 meses.

**Naturaleza de la variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Definición operacional:** Se obtendrá mediante el interrogatorio directo del instrumento de recolección de información.

Covariables:

Se tomará en cuenta la edad, género, estado civil, escolaridad, nivel socioeconómico, peso, talla, comorbilidades (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, obesidad), tratamiento farmacológico, consumo de benzodiacepinas, consumo de suplementos alimenticios, apoyos externos para caminar, consumo de alcohol.

## DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variables independientes	Definición operacional	Escala de medición	Categorización	Codificación de datos
<b>Polifarmacia</b>	Se procederá a realizar la recolección de información con el instrumento previa firma de consentimiento informado, del número de fármacos referido por el adulto mayor durante la entrevista utilizados durante al menos un mes previo a la fecha de la entrevista.	Cuantitativa Discreta	Numero de fármacos utilizados durante al menos un mes previo a la fecha de la entrevista	Numero de fármacos utilizados durante al menos un mes previo a la fecha de la entrevista
Variables dependientes	Definición operacional	Escala de medición	Categorización	Codificación de datos
<b>Caídas</b>	Se obtendrá mediante el interrogatorio directo del instrumento de recolección de información y se definió como cualquier acontecimiento involuntario que hace perder el equilibrio y precipita a la persona hacia el suelo u otra superficie firme que lo detenga.	Cuantitativa discreta	Numero de caídas dentro de los seis meses previos a la aplicación del cuestionario	Numero de caídas dentro de los seis meses previos a la aplicación del cuestionario
Covariables	Definición operacional	Escala de medición	Categorización	Codificación de datos
<b>Edad</b>	Años cumplidos hasta el momento del estudio	Cuantitativa discreta	Edad cumplida	Años
<b>Genero</b>	Masculino o femenino	Cualitativa Nominal	1. Masculino 2. Femenino	1. Masculino 2. Femenino
<b>Escolaridad</b>	Los niveles son: sin educación oficial pero sabe leer y escribir, primaria, secundaria, preparatoria o bachillerato, carrera técnica, licenciatura y posgrado	Cualitativa Ordinal	1. Posgrado 2. Licenciatura 3. Carrera técnica 4. Preparatoria 5. Secundaria 6. Primaria 7. Sabe leer y escribir	1. Posgrado 2. Licenciatura 3. Carrera técnica 4. Preparatoria 5. Secundaria 6. Primaria 7. Sabe leer y escribir
	Condición de una persona según el registro civil en		1. Soltero 2. Casado	1. Soltero 2. Casado

<b>Estado civil</b>	función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Cualitativa Nominal	3. Viudo 4. Divorciado	3. Viudo 4. Divorciado
<b>Nivel socioeconómico</b>	Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar con relación con otras personas, basada en sus ingresos, educación, y empleo basado en la Escala de AMAI Regla 8X7 del 2011	Cualitativa ordinal	De acuerdo a Escala de AMAI Regla 8X7 del 2011	A/B Planeación y futuro C+ Entrenamiento y comunicación C Vida practica C- Mínimo de practicidad D+ Condiciones básicas sanitaria D Paredes y algunos servicios
<b>Talla</b>	Estatura en metros del paciente en el momento de la evaluación clínica	Cuantitativa continua	Estatura en metros	Estatura en metros
<b>Peso</b>	Masa del cuerpo en kilogramos del paciente en el momento de la evaluación clínica	Cuantitativa continua	Peso en kilogramos	Peso en kilogramos
<b>Comorbilidades</b>	Diagnósticos previos a la fecha de la entrevista de uno o más enfermedades además de la enfermedad primaria y que fue realizado por un profesional de la salud.	Cualitativa Nominal	Con diagnóstico previo Sin diagnóstico previo	1. Diabetes mellitus tipo 2 2. Hipertensión arterial sistémica 3. Dislipidemia 4. Obesidad 5. Otro
<b>Tratamiento farmacológico</b>	Conjunto de fármacos prescritos durante la consulta médica otorgada por Médico Familiar utilizados durante al menos un mes previo a la fecha de la entrevista, los cuales se aplican para curar o aliviar una enfermedad del paciente.	Cualitativa nominal	1. Glibenclamida 2. Metformina 3. Ácido acetilsalicílico 4. Antiinflamatorios 5. Calcio antagonistas 6. Diuréticos 7. Alfa bloqueadores 8. Anti arrítmicos 9. Antidepresivos 10. Otros	1. Glibenclamida 2. Metformina 3. Ácido acetilsalicílico 4. Antiinflamatorios 5. Calcio antagonistas 6. Diuréticos 7. Alfa bloqueadores 8. Anti arrítmicos 9. Antidepresivos 10. Otros

<p><b>Consumo de Benzodiazepinas</b></p>	<p>Son medicamentos psicotrópicos con efectos sedantes, hipnóticos, ansiolíticos, anticonvulsivos, amnésicos y miorelajantes, referido por el adulto mayor durante la entrevista utilizados durante al menos un mes previo a la fecha de la entrevista.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si consume</li> <li>2. No consume</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si consume</li> <li>2. No consume</li> </ol>
<p><b>Consumo de Suplementos alimenticios</b></p>	<p>Son un producto destinado a la alimentación que contiene un ingrediente dietético destinado a añadir más valor nutricional a la dieta, el cual será referido su uso por el adulto mayor o por el cuidador al aplicar la entrevista y no fue prescrito por Médico familiar.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Si consume</li> <li>4. No consume</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si consume</li> <li>2. No consume</li> </ol>
<p><b>Apoyos externos para caminar</b></p>	<p>Lo referido por el adulto mayor o por el cuidador primario durante la entrevista y observación directa del empleo de ayuda o de algún accesorio para controlar o mejorar el andar del adulto mayor.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andadera sin llantas</li> <li>2. Bastón de 4 patas</li> <li>3. Bastón con codera</li> <li>4. Andadera con llantas</li> <li>5. Muletas</li> <li>6. Silla de ruedas</li> <li>7. Ninguno</li> <li>8. Otro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andadera sin llantas</li> <li>2. Bastón de 4 patas</li> <li>3. Bastón con codera</li> <li>4. Andadera con llantas</li> <li>5. Muletas</li> <li>6. Silla de ruedas</li> <li>7. Ninguno</li> <li>8. Otro</li> </ol>
<p><b>Consumo de alcohol</b></p>	<p>Ingesta de bebidas con algún grado de alcohol durante los últimos 12 meses.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Nunca</li> <li>1. Una o menos veces al mes</li> <li>2. De dos a cuatro veces al mes</li> <li>3. De dos a cuatro veces a la semana</li> <li>4. Cuatro o más veces a la semana</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Nunca</li> <li>1. Una o menos veces al mes</li> <li>2. De dos a cuatro veces al mes</li> <li>3. De dos a cuatro veces a la semana</li> <li>4. Cuatro o más veces a la semana</li> </ol>

## INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Se utilizó un cuestionario diseñado como método de recolección de datos a los pacientes adultos mayores para determinar la frecuencia de caídas asociado a polifarmacia, que incluyó las variables de edad, género, estado civil, escolaridad, nivel socioeconómico, peso, talla, índice de masa corporal, uso de medicamentos y comorbilidades. La estructura de las preguntas fue en su mayoría cerrada, excepto en aquellas que se quiso profundizar el tema de interés. Véase *anexo 4*

- Se utilizaron además los siguientes instrumentos validados: Encuesta de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión Pública (AMAI Regla 8X7 del 2011) para la clasificación del Nivel Socioeconómico. Véase *anexo 5*
- Cuestionario de estudio de Caídas basado en preguntas formuladas por la Organización Mundial de la Salud en 1989. Véase *anexo 6*

## **MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y LOGÍSTICA**

### **PROCEDIMIENTO**

Una vez aprobado por el SIRELCIS, se procedió la recolección de información con la aplicación del instrumento para la base de datos. Utilizando el método de conveniencia se seleccionaron pacientes adultos mayores de 60 años o más que acudieron a control por comorbilidades a la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF No. 28 Gabriel Mancera con una prescripción y consumo mínimo de 4 fármacos simultáneamente (polifarmacia). Se procedió a visitar los servicios de consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 Gabriel Mancera en el intervalo comprendido entre los meses de marzo a abril de 2019, se captó a los pacientes que contaron con los criterios de inclusión, se les explicó el objetivo del presente estudio; a aquellos pacientes que aceptaron participar y firmaron el consentimiento, se le explicó en caso de tener dudas y se aplicó el instrumento de recolección de datos.

Ya obtenida y capturada la información de los pacientes, finalmente se realizó el análisis estadístico de los datos para responder a la pregunta de investigación y lograr los objetivos planteados en esta investigación.



## PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de resultados se llevó a cabo en el programa SPSS V 24. Para describir las características generales de la población se utilizó estadística descriptiva con frecuencias simples y porcentajes para las variables cualitativas (genero, diabetes mellitus, hipertensión arterial, trastorno psiquiátrico, uso de benzodiazepinas, antidepresivos, antihipertensivos, apoyos externos para caminar, consumo de alcohol) para las variables numéricas (edad, índice de masa corporal, numero de comorbilidades y cantidad de fármacos prescritos) medidas de tendencia central como media y mediana según a distribución de los resultados. Posteriormente el análisis bivariado se realizó utilizando  $X^2$  de Pearson para las variables categóricas y U de Mann-Whitney como medidas de comparación para las variables numéricas; con IC del 95%, un valor de  $p \leq 0.05$  será considerado como estadísticamente significativo. Para determinar los factores de riesgo predictores de caídas se realizó un modelo de regresión lineal, ajustado por las principales variables de confusión.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo respetó las normas institucionales, nacionales e internacionales que rigen la investigación en seres humanos en nuestro país.

Específicamente cumplirá con los principios de la declaración de Helsinki, actualizada en la 52 Asamblea Médica Mundial de Edimburgo, Escocia. Octubre del 2000. Considerando los principios de toda investigación:

- **Respeto:** Se respetará el anonimato del paciente.
- **Beneficencia:** El presente estudio de investigación tiene como finalidad el beneficio del conocimiento de los factores asociados a caída en pacientes con polifarmacia.
- **Justicia:** Trato justo y equitativo a la privacidad del paciente y los participantes, en el estudio.

Respetará la ley general de Salud, el código de Núremberg así como la Ley General de Salud, TITULO QUINTO Investigación para la Salud, capítulo único; la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Considerando lo especificado en el reglamento de la Ley General de Salud, título segundo de los Aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos capítulo I, el presente trabajo se consideró como investigación con **riesgo mínimo**, ya que se emplearan la recolección datos a través de procedimientos comunes; específicamente en esta investigación para la obtención de datos se aplicara a el instrumento de recolección *Véase anexo 4*. El cual es un cuestionario ya aplicado en otras investigaciones.

Por lo anterior, se solicitó la firma del consentimiento informado, por el paciente. **(Anexo 1)**

El presente proyecto de investigación se sometió a la consideración del comité local de investigación y ética, y se comenzó a recabar los datos una vez ya autorizado por dicho comité.

## RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

### Recursos humanos

1. Un Médico Residente de 3er° año de la especialidad de Medicina Familiar.
2. Dos asesores Metodológico.

### Gasto de inversión

• Laptop Mac PRO	1	\$ 14,999.00
• Impresora Hp laser	1	\$ 1,600.00
• Tinta de impresora	1	\$ 600.00
	Total	\$ 17,199.00

### Gasto corriente

• Hojas de papel tamaño carta	500	\$ 150.00
• Bolígrafo	3	\$ 50.00
• Folder tamaño carta	2	\$ 10.00
• Copias fotostáticas	200	\$ 200.00
	Total	\$ 400.00

Total: \$ 17,599.00

### Financiamiento

El presente trabajo no recibió dinero derivado de alguna convocatoria o industria.  
El protocolo fue costeado por el investigador.

### CONFLICTO DE INTERESES

No existió conflicto de intereses por ninguno de los investigadores.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	AÑO 2018											AÑO 2019				
	MES											MES				
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1	2	3	4	5
Ajustes al protocolo																
Consideraciones éticas																
Anexos (carta de consentimiento informado, carta de no inconveniente, cronograma, etc.)																
Registro en el Sirelcis																
Asignación de folio																
Asignación de registro																
Trabajo de campo																
Resultados, conclusiones, discusión																

## RESULTADOS

En la unidad de Medicina Familiar No. 28 se realizó un estudio trasversal para determinar la asociación de polifarmacia con caídas en un adultos mayores, se realizó el instrumento de recolección en un total de 264 pacientes. Obteniendo un total de 79 pacientes que sufrieron algún tipo de caída con el 29.9%.

En la tabla 1.A, se observan las características generales de la población estudiada, del total de 264 participantes 62.5% fueron mujeres (n=165), la mediana de la edad fue de 72 años (RIC 66-81). La escolaridad de la población se distribuye en mayor parte en el grupo de Primaria con un total de 101 pacientes (38.3%), dentro de la clasificación del nivel socioeconómico un total de 227 pacientes (86.0%) fueron clasificados como “C- Mínimo de practicidad”. La mediana del índice de masa corporal de la población fue de 26.2 (RIC 23.4-28.8). El número total de comorbilidades de la población tuvo una mediana de 2 (RIC 2, 3), 36% padecía diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (n=95), 76.9% hipertensión arterial (HAS) (n=203), 17.8% padecía un trastorno psiquiátrico (n=47) siendo los más frecuentes ansiedad y depresión, y 71.6% presentó otras comorbilidades (n=189). Se encontró que el 10.2% de los pacientes (n=27) hace uso de apoyos externos para caminar siendo el bastón el más frecuente con 81.5% (=22) de los dispositivos para movilidad asistida; respecto al alcohol el 7.2% de los paciente refirieron su consumo (n=19).

**Tabla 1. A CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION ESTUDIADA**

**N: 264**

<b>Genero<sup>a</sup></b>	
Masculino n (%)	99 (37.5)
Femenino n (%)	165 (62.5)
<b>Edad (años)<sup>b</sup></b>	
	72 (66-81)
<b>Escolaridad<sup>a</sup></b>	
Posgrado	3 (1.1)
Licenciatura	25 (9.5)
Carrera técnica	45 (17.0)
Preparatoria	43 (16.3)
Secundaria	26 (9.8)
Primaria	101 (38.3)
Sabe leer y escribir	17 (6.4)
No sabe leer ni escribir	4 (1.5)
<b>Clasificación de nivel socioeconómico<sup>a</sup></b>	
A/B Planeación y futuro	1 (0.4)
C+ Entretenimiento y comunicación	2 (0.8)
C Vida practica	31 (11.7)
C- Mínimo de practicidad	227 (86.0)
D+ Condiciones básicas sanitarias	3 (1.1)
D Paredes y algunos y servicios	0 (0)
E Escasez	0 (0)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)<sup>b</sup></b>	
	26.2 (23.4-28.8)
<b>Numero de comorbilidades<sup>b</sup></b>	
	2 (2, 3)
<b>Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)<sup>a</sup></b>	
	95 (36.0)
<b>Hipertensión arterial (HAS)<sup>a</sup></b>	
	203 (76.9)
<b>Trastorno psiquiátrico (depresión, ansiedad)<sup>a</sup></b>	
	47 (17.8)
<b>Otra patología<sup>a</sup></b>	
	189 (71.6)
<b>Uso de apoyos externos para caminar<sup>a</sup></b>	
	27 (10.2)
<b>Tipo de apoyo externo para caminar<sup>a</sup></b>	
Bastón	22 (81.5)
Andadera	1 (3.7)
Silla de ruedas	4 (14.8)
<b>Consumo de alcohol<sup>a</sup></b>	
	19 (7.2)

<sup>a</sup> Los datos se presentan en frecuencia y porcentaje

<sup>b</sup> Los datos se presentan en mediana y rango intercuartil.

Ciudad de México, Unidad de Medicina Familiar No. 28 en el periodo de estudio de marzo-abril 2019.

**Tabla 1. B CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POLIFARMACIA**

**N: 264**

<b>Cantidad de fármacos prescritos<sup>b</sup></b>	6 (4-7)
<b>Numero de fármacos consumidos categorizados<sup>a</sup></b>	
4-5	144 (54.5)
6-7	76 (28.8)
8+	44 (16.7)
<b>Uso de benzodiazepinas<sup>a</sup></b>	53 (20.1)
<b>Uso de antidepresivos<sup>a</sup></b>	40 (15.2)
<b>Uso de antipsicóticos<sup>a</sup></b>	4 (1.5)
<b>Uso de antihipertensivos<sup>a</sup></b>	205 (77.7)
<b>Uso de diuréticos<sup>a</sup></b>	68 (25.8)
<b>Uso de AINES<sup>a</sup></b>	176 (66.7)
<b>Uso de otros fármacos<sup>a</sup></b>	244 (92.4)
<b>Uso de suplementos alimenticios<sup>a</sup></b>	8 (3.0)

<sup>a</sup>Los datos se presentan en frecuencia y porcentaje

<sup>b</sup> Los datos se presentan en mediana y rango intercuartil.

Ciudad de México, Unidad de Medicina Familiar No. 28 en el periodo de estudio de marzo-abril 2019.

En la tabla 1.B, se muestran las características generales de la polifarmacia de la población estudiada, encontrando que la mediana del número de fármacos prescritos fue de 6 (RIC 4-7), considerando las categorías en número de fármacos consumidos se encontró que 54.5% fue de 4 a 5 (n=144), 20.8% de 6 a 7 y 16.7%

de 8 o más fármacos. Se encontró que dentro del grupo de fármacos consumidos 20.1% fueron benzodiacepinas (n=53) siendo el clonazepam el más frecuente, 15.2% antidepresivos (n=40), 1.5% antipsicóticos (n=4), 77.7% antihipertensivos (n=205), diuréticos 25.8% (n=68%), 66.7% antiinflamatorios no esteroides (n=176), 92.4% otros fármacos (n=244); y 3% consumen suplementos alimenticios u otros fármacos no prescritos por su médico familiar (n=8).

En la tabla 1.C, se muestran las características de la presencia de caídas en la población estudiada, se encontró que el 29.9% de los pacientes han presentado al menos una caída durante los últimos seis meses (n=79), 46.8% de estos pacientes refirieron que ha sido su primer caída (n=37), el número total de caídas que han tenido tuvo una mediana de 2 (RIC 1-2); 58.2% comentan que su modo de vida ha cambiado como consecuencia de la caída (n=46) y 88.6% tiene miedo de volver a caer (n=70); considerando el lugar más frecuente 59.5% de las caídas fueron al interior del domicilio (n=47), 69.6% ocurrieron durante el transcurso de la mañana (n=55); 68.4% refirieron que fue una caída aparentemente accidental (n=54), 21.5% mareo (n=17) y 10.1% totalmente sorpresa (n=8); dentro de las consecuencias inmediatas de la caída 78.5% presentaron heridas superficiales o contusiones (n=62), 15.2% ningún tipo de consecuencia (n=12) y 6.3% fracturas y otras consecuencias graves (n=5). Se encontró que en el 20.3% de la caídas se dio atención en algún servicio médico (n=16) y 68.8% de los pacientes se encuentran en su domicilio con algún tipo de apoyo tras la caída (n=11).



**Tabla 1. C CARACTERISTICAS DE LA PRESENCIA DE CAIDAS**

N: 264	
<b>Presencia de caídas en los últimos seis meses<sup>a</sup></b>	79 (29.9)
<b>¿Es la primer caída?<sup>a</sup></b>	37 (46.8)
<b>Si se ha caído, ¿Cuántas veces?<sup>b</sup></b>	2 (1-2)
<b>¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída?<sup>a</sup></b>	46 (58.2)
<b>Miedo a volver a caer<sup>a</sup></b>	70 (88.6)
<b>Lugar de la caída<sup>a</sup></b>	
Domicilio (en el interior)	47 (59.5)
Domicilio (en el exterior)	5 (6.3)
En la calle	21 (26.6)
En un lugar publico (en el interior)	5 (6.3)
En un lugar publico (en el exterior)	1 (1.3)
<b>Momento de la caída<sup>a</sup></b>	
Mañana	55 (69.6)
Tarde	16 (20.3)
Noche	8 (10.1)
<b>Tipo de caída<sup>a</sup></b>	
Mareo	17 (21.5)
Aparentemente accidental	54 (68.4)
Totalmente sorpresa	8 (10.1)
<b>Consecuencias inmediatas de la caída<sup>a</sup></b>	
Ninguna	12 (15.2)
Herida superficial o contusión	62 (78.5)
Fractura y otras consecuencias graves	5 (6.3)
<b>¿Se dio atención a la caída?<sup>a</sup></b>	16 (20.3)
<b>Destino del paciente tras la caída<sup>a</sup></b>	
Domicilio sin apoyo	1 (6.3)
Domicilio con algún tipo de apoyo	11 (68.8)
Al cuidado de los familiares	3 (18.8)
Residencia asistida	1 (6.3)

<sup>a</sup>Los datos se presentan en frecuencia y porcentaje

<sup>b</sup>Los datos se presentan en mediana y rango intercuartil.

Ciudad de México, Unidad de Medicina Familiar No. 28 en el periodo de estudio de marzo-abril 2019.

**TABLA 2.A CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE CAÍDAS**

<b>Variables</b>	<b>Caídas n=79</b>	<b>No caídas n=185</b>	<b><i>p</i></b>
<b>Edad</b>	72(66-81)	71 (65-78)	0.319
<b>IMC</b>	26.2(23.4-28.8)	26.7(24.5-29.8)	0.211
<b>Numero de comorbilidades</b>	2(2-3)	2(2-3)	0.643
<b>Cantidad de fármacos consumidos</b>	6(4-7)	5(4.5-6)	0.190

Los valores son presentados con mediana y rango intercuartil, U de Mann-Whitney Ciudad de México, Unidad de Medicina Familiar No. 28 en el periodo de estudio de marzo-abril 2019.

En la tabla 2.A se observan las características generales de la población de acuerdo a la presencia, de caídas, la mediana de la edad fue de 72 (RIC 66-81) con un valor de *p* de 0.319, el índice de masa corporal tuvo una mediana en la población de 26.2 (RIC 23.4-28.8). Se encontró que la mediana del número de comorbilidades fue de 2 (RIC 2-3) con un valor de *p* de 0.643 y la mediana de cantidad de fármacos consumidos de la población que presentaron caídas fue de 6 (RIC 4-7) obteniendo un valor de *p* de 0.190.

**TABLA 2.B FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CAÍDAS**

<b>Variables</b>	<b>Caídas n=79</b>	<b>No caídas n=185</b>	<b>ORP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
<b>Género</b>					
<b>Masculino</b>	25 (31.6)	74(40)	1.44	0.8-2.5	0.199
<b>Femenino</b>	54(68.4)	111(60)			
<b>Diabetes mellitus</b>	28 (35.4)	67 (36.2%)	0.96	0.5-1.6	0.905
<b>Hipertensión arterial</b>	61(77.2)	142(76.8)	1.02	0.5-1.9	0.936
<b>Trastorno psiquiátrico</b>	25 (31.6)	22 (11.9)	3.43	1.7-6.5	< 0.001
<b>Uso de benzodiazepinas</b>	23(29.1)	30(16.2)	2.12	1.1-3.9	0.017
<b>Uso de antidepresivos</b>	22(27.8)	18(9.7)	3.58	1.7-7.1	<0.001
<b>Uso de antihipertensivos</b>	60(75.9)	145(78.4)	0.87	0.4-1.6	0.664
<b>Uso de diuréticos</b>	26(32.9)	42(22.7)	1.67	0.9-2.9	0.082
<b>Uso de apoyos externos para caminar</b>	12(15.2)	15(8.1)	2.03	0.9-4.5	0.082

Los valores son presentados en frecuencia y porcentaje, Chi cuadrada.  
Ciudad de México, Unidad de Medicina Familiar No. 28 en el periodo de estudio de marzo-abril 2019.

En la tabla 2.B se describen los factores de riesgo asociados a caídas, encontrando que dentro de la variable de genero los pacientes que han presentado caídas 68.4% fueron mujeres (n=54) y 31.6% fueron hombres (n=25),

considerando las comorbilidades se encontró que 31.6% de los pacientes que presentaron caídas (n=25) padecían un trastorno psiquiátrico con un OR de 3.43 (1.7-6.5) y un valor de  $p$  de  $< 0.001$ , el resto de las patologías como la diabetes mellitus e hipertensión arterial no mostraron diferencia significativa. Se encuentro dentro del grupo de fármacos prescritos que 29.1% de los pacientes que presentaron caídas (n=23) consumen benzodiacepinas mostrando un OR de 2.12 (1.1-3.9) y un valor de  $p$  de 0.017; 27.8% de los pacientes consumen antidepresivos (n=22) mostrando un OR de 3.58 y un valor de  $p$  de  $<0.001$ , 27.8%. En lo que corresponde al uso de apoyos externos para caminar 15.2% de los pacientes refirieron caídas (n=12) con un OR de 2.03 y un valor de  $p$  de 0.082.

**TABLA 3.0 MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE PARA PREDECIR RIESGO DE CAÍDAS**

	ORP	IC 95%	$p$
<b>Uso de antidepresivos</b>	3.14	1.46-6.71	0.003
<b>Uso de benzodiacepinas</b>	1.51	0.74-3.07	0.252
<b>Uso de diuréticos</b>	1.84	1.1-3.37	0.048

Modelo ajustado para uso de antidepresivos, uso de benzodiacepinas y el uso de diuréticos.

En la tabla 3 se muestra el modelo de regresión logística múltiple de los factores de riesgo para caídas. El OR para el uso de antidepresivos observado fue de 3.14 (1.46-6-71), identificándose el uso de diuréticos como factor de riesgo en el ajuste con un OR de 1.84 (RIC 1.1-3.37) y un valor de  $p$  de 0.048. La variable uso de benzodiacepinas mostró un OR de 1.84 (1.1-3-37) con un valor de  $p$  de 0.048.

## DISCUSION

El objetivo de este estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia. Al analizar la variable de polifarmacia encontramos que la mediana de medicamentos consumidos fue de 6 (4-7), los medicamentos que se prescribieron con mayor frecuencia fueron los antihipertensivos, antiinflamatorios no esteroides y diuréticos. El 29.9% (n=79) de los participantes presentaron caídas en los últimos seis meses al momento del estudio. Comparando con la estadística internacional de caídas en pacientes con polifarmacia se puede observar una similitud en nuestra población según Rodrigues-Molinero y cols en el año 2015 con una prevalencia encontrada del 28.4%.<sup>33</sup>

El 88.6% de los pacientes que cayeron refirieron tener miedo de volver a caer y más de la mitad comentaron que su vida cambió de alguna manera como consecuencia de la caída, estos dos parámetros son características principales del síndrome post caída. Dentro de las consecuencias de las caídas pueden existir complicaciones médicas como fracturas, contusiones, heridas superficiales, traumatismos craneo encefálicos y consecuencias psicológicas, respecto a estas últimas se identifican el miedo, la ansiedad y un síndrome depresivo llamado “síndrome post caída”, por este motivo el adulto mayor tiende a limitar sus actividades habituales y movilidad. Esto causa que el adulto mayor se vuelva más dependiente, sedentario y con mayor grado de sarcopenia, generando así un círculo vicioso.<sup>34</sup>

Al analizar los factores de riesgo asociados a caídas encontramos que el uso de antidepresivos con un OR 3.14 (1.46-6.71) siendo los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina los más prescritos y el uso de diuréticos con un OR 1.84 (1.1-3.37) mostrarán asociación significativa para el incremento en la presencia de caídas, el uso de benzodiazepinas no fue una variable predictora de caídas en el modelo multivariado. Al analizar los motivos que ocasionan caídas en el consumo de antidepresivos es posible que sea través de una variedad de mecanismos, como sedación, insomnio o problemas para dormir, tiempos de reacción más lentos, hipotensión ortostática, el deterioro del equilibrio y alteraciones electrolíticas asociadas a caídas como hiponatremia<sup>35,36,37</sup>. Estos datos muestran similitud con lo reportado en un estudio prospectivo realizado en 2015 por Kathryn Richardson y cols concluyendo que el uso de un antidepresivo se asoció con un mayor número de caídas y complicaciones y el uso de benzodiazepinas combinado con polifarmacia se asoció con un mayor riesgo de caídas perjudiciales.<sup>38</sup>

Es posible que el uso de diuréticos se relacione a un mayor riesgo de caídas debido a su efecto hipotensor contribuyendo a la disminución del control postural y a la hipotensión ortostática.<sup>39</sup> Estos datos concuerdan con lo reportado por Fernández y cols.<sup>40</sup> donde se encontró que el consumo de medicamentos diuréticos representa un importante factor de riesgo de caídas en la población anciana.

Las probables limitantes para este estudio realizado radican en el diseño del estudio, solo se incluyó a población con polifarmacia, además es necesario para

futuros estudios evaluar otras variables potencialmente confusoras como el apego terapéutico, la posología y el tiempo de consumo de los fármacos.

## **CONCLUSIÓN**

Basados en la investigación podemos concluir que los factores de riesgo asociados a caídas en pacientes con polifarmacia fueron el consumo de antidepresivos y diuréticos.

Es importante evaluar la prescripción específica para cada paciente y evitar uso innecesario de estos fármacos para reducir las caídas en la población de adultos mayores. Por lo tanto es necesario desarrollar medidas de seguridad en el hogar, especialmente en el baño y verificar las condiciones del piso de las habitaciones, instalando materiales de recubrimientos de superficies así como barras de sujeción y apoyo para prevenir caídas en este grupo de pacientes. Sensibilizar al personal de salud sobre la importancia de evitar la polifarmacia, cuando sea necesaria la prescripción de estos medicamentos se deben otorgar las medidas específicas para prevención de caídas.

## ANEXOS. CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Asociación entre polifarmacia y el síndrome de caídas en pacientes adultos mayores.
Patrocinador externo (si aplica):	No Aplica
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar Núm. 28, Ciudad de México, CDMX
Número de registro:	R-2019-3605-066
Justificación y objetivo del estudio:	Me explicaron que la polifarmacia es el uso de varios medicamentos por una misma persona. El número mínimo de medicamentos utilizados para definir la polifarmacia generalmente es de 4 o más. Se produce por las diferentes enfermedades que se presentan, se ha asociado con diferentes efectos negativos, específicamente el riesgo incrementado de presentar efectos adversos, y múltiples enfermedades del adulto mayor, como el síndrome de caídas. Las caídas son un importante problema mundial de salud pública, son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales, la mayoría de ellas dejando secuelas en los afectados, por lo tanto el objetivo de esta investigación es conocer la asociación de la polifarmacia en el paciente adulto mayor con el síndrome de caídas, de esta forma identificar los medicamentos potencialmente dañinos y crear estrategias para una mejor prescripción de fármacos en la consulta externa de Medicina Familiar.
Procedimientos:	Se me ha informado que realizarán un proyecto de investigación con la finalidad de determinar el síndrome de caídas asociado al uso de múltiples medicamentos en personas de mi edad en esta unidad. Me explicaron que lo único que realizarán es una serie de preguntas sobre mi salud, como cuantos medicamentos tomo y si alguna ocasión me he caído, con una duración de 20 minutos; al finalizar la explicación me preguntaron si acepto, para posterior firmar este consentimiento de aprobación. El doctor que me realizará las preguntas es el Doctor Oscar Cabrera Valenzuela quien recabará la información.
Posibles riesgos y molestias:	El Doctor Oscar Cabrera Valenzuela, me comento que esta investigación se considera de "Riesgo mínimo" ya que me realizarán preguntas sobre mis antecedentes de salud, como por ejemplo que enfermedades tengo, que medicamentos tomo, la cantidad y los días. En ningún momento se me aplicará ningún medicamento. A si como soy libre de salir del estudio cuando lo decida sin que repercuta en mi atención médica.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Me comentaron que al ser una investigación del IMSS no recibirá ningún beneficio económico, pero será parte de la generación de información muy importante para las personas de mi edad, para así en un futuro mejorar nuestra atención y prevenir las caídas que se producen por el uso de medicamentos.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Me indicaron que en el caso de que solicite los resultados que obtuvieron del cuestionario que me realizaron puedo acudir con los doctores que se encargan de esta investigación; me proporcionaron los números de teléfono de los doctores los cuales se encuentra al final de este documento.
Privacidad y confidencialidad:	Mi participación en este estudio es completamente voluntaria; si decido no participar, esto no afectará la atención que recibo del instituto. Así como en cualquier momento puedo abandonar la investigación sin que repercuta en mi atención médica. En el momento en el que acepte participar en este estudio me asignarán una clave, con la cual no se vincularán mis datos personales; todos los datos y la información que me identifiquen será resguardados por el investigador responsable y ninguna persona ajena al proyecto de investigación podrá acceder a ellos.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Al término del estudio no recibiré beneficios derivados a mi participación. No recibiré pago alguno por ingresar al estudio.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Doctora Adriana Toriz Saldaña Adriana, UMF No. 161. Matrícula: 99279537, Teléfono: 5543614117, correo: <a href="mailto:adriana.toriz@imss.gob.mx">adriana.toriz@imss.gob.mx</a>
Colaboradores:	Residente de segundo grado de Medicina Familiar, Oscar Cabrera Valenzuela UMF No. 28. Matrícula 97371551. Teléfono. 6672210637 correo: <a href="mailto:oscarkav_@hotmail.com">oscarkav_@hotmail.com</a> Doctor Alejandro Herrera Landero Adscripción: UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" Tel: 53710800 correo: <a href="mailto:alex_herrera_l@hotmail.com">alex_herrera_l@hotmail.com</a> Dra. Elena Lizeth Ayala Cordero Adscripción UMF No. 28. Tel: 5523411435, correo: <a href="mailto:elena.ayala@imss.gob.mx">elena.ayala@imss.gob.mx</a>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Servicio de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar Numero 28 de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 horas, Calle Gabriel Mancera 800, Del Valle, 03100 Ciudad de México, CDMX. Teléfono del investigador: 55 59 60 11 Ext. 21 458 Cel. 5543614117. Teléfono del colaborador :6672 21 06 37 Correo electrónico: <a href="mailto:oscarkav_@hotmail.com">oscarkav_@hotmail.com</a>	

- Nombre y firma del sujeto  
Testigo 1

- Oscar Cabrera Valenzuela  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento  
Testigo 2

- Nombre, dirección, relación y firma

- Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave:



## ANEXO 2. CARTA DE NO INCONVENIENTE

MÉXICO

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Dirección Regional Centro  
Delegación Sur  
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas



*Ciudad de México, a 16 de Octubre de 2018*

**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
Delegación D.F. Sur  
Presente

Por medio del presente, manifiesto que **no existe inconveniente** en que se lleve a cabo el proyecto “ASOCIACIÓN ENTRE POLIFARMACIA Y EL SÍNDROME DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES” en la Unidad a mi cargo bajo la responsabilidad del investigador Oscar Cabrera Valenzuela y colaboradores.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente.

**Dra. Susana Trejo Ruiz**  
Encargada de la Dirección de Unidad de Medicina Familiar No. 28

## ANEXO 3. DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y BIOÉTICA.

28/2/2019

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3605** con número de registro **17 CI 09 010 051** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 010 2018072**.  
H GRAL ZONA -MF- NUM 8

FECHA **Jueves, 28 de febrero de 2019.**

**DR. ADRIANA JOSEFINA TORIZ SALDAÑA**  
**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

#### **ASOCIACION ENTRE POLIFARMACIA Y EL SINDROME DE CAIDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES**

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A\_U\_T\_O\_R\_I\_Z\_A\_D\_O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro  
R-2019-3605-066

ATENTAMENTE

**CARLOS ERNESTO CASTILLO HERRERA**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3605

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## ANEXO 4. Hoja de recolección de datos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN 3 SUROESTE  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 GABRIEL MANCERA**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **NSS:** \_\_\_\_\_

**Consultorio:** \_\_\_\_\_ **Turno:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Género No:** \_\_\_\_\_ 1. *Masculino* 2. *Femenino* **Talla:** \_\_\_\_\_ metros **Peso:** \_\_\_\_\_ kg

**IMC:** \_\_\_\_\_ **Escolaridad No:** \_\_\_\_\_ 1. *Posgrado*, 2. *Licenciatura*, 3. *Carrera técnica*, 4. *Preparatoria*, 5. *Secundaria*, 6. *Primaria*, 7. *Sabe leer y escribir*.

**Clasificación de Nivel Socioeconómico:** \_\_\_\_\_ 1) *Acudir a ANEXO 3 de Cuestionario AMAI 8X7*

**Fecha de la consulta externa:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Diagnóstico previo de comorbilidad crónica:** 1) *SI* 2) *NO* *Si responde afirmativo, ¿Cuál? No:* \_\_\_\_\_ 1. *Diabetes mellitus tipo 2* 2. *Hipertensión arterial sistémica* 3. *Dislipidemia* 4. *Obesidad* 5. *Otro especifique:* \_\_\_\_\_

**Cantidad de fármacos prescritos:** \_\_\_\_\_

**Fármacos prescritos:**

1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_ 3: \_\_\_\_\_  
4: \_\_\_\_\_ 5: \_\_\_\_\_ 6: \_\_\_\_\_  
7: \_\_\_\_\_ 8: \_\_\_\_\_ 9: \_\_\_\_\_  
10: \_\_\_\_\_ 11: \_\_\_\_\_ 12: \_\_\_\_\_

**Otros fármacos/suplementos alimenticios consumidos no prescritos por su Médico Familiar:** \_\_\_\_\_

**Uso de benzodicepinas:** 1) *SI* 2) *NO*  
*Si responde afirmativo, ¿Cuál? \_\_\_\_\_ ¿Cuál es la posología empleada?:* \_\_\_\_\_

**Uso de apoyos externos para caminar**  
1) *SI* 2) *NO* *¿Cuál?* \_\_\_\_\_

**Estudio de caídas:** *aplicar cuestionario de anexo 4*

**Consumo de alcohol:** 1) *SI* 2) *NO* *Si responde afirmativo, ¿Con que frecuencia?:* \_\_\_\_\_

### ANEXO 5. ENCUESTA AMAI 8X7

1. ¿Cuál es el total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar? Por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zotehuelas.		
	RESPUESTA	PUNTOS
	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	8
	6	8
	7 o más	14
2. ¿Cuántos baños completos con regadera y excusado hay para uso exclusivo de los integrantes de su hogar?		
	RESPUESTA	PUNTOS
	0	0
	1	16
	2	36
	3	36
	4 o más	52
3. ¿En su hogar cuenta con regadera funcionado en alguno de los baños?		
	RESPUESTA	PUNTOS
	No tiene	0
	Si tiene	10
4. Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, incluyendo los de techos, paredes y lámparas de buró o piso, dígame ¿cuántos focos tiene su vivienda?		
	RESPUESTA	PUNTOS
	0-5	0
	6-10	15
	11-15	27
	16-20	32
	21 o más	46
5. ¿El piso de su hogar es predominantemente de tierra, o de cemento, o de algún otro tipo de acabado?		
	RESPUESTA	PUNTOS
	Tierra o cemento (firme de )	0
	Otro tipo de material o acabo	11
6. ¿Cuántos automóviles propios, excluyendo taxis, tienen en su hogar?		
	RESPUESTA	PUNTOS
	0	0
	1	32
	2	41
	3 o más	58
7. ¿En su hogar cuentan con estufa de gas o eléctrica?		
	RESPUESTA	PUNTOS
	No tiene	0
	Si tiene	20
8. Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso en este hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que completó? (espere respuesta, y pregunte) ¿Realizó otros estudios? (reclasificar en caso necesario).		
	RESPUESTA	PUNTOS
	No estudió	0
	Primaria incompleta	0
	Primaria completa	22
	Secundaria incompleta	22
	Secundaria completa	22
	Carrera comercial	38
	Carrera técnica	38
	Preparatoria incompleta	38
	Preparatoria completa	38
	Licenciatura incompleta	52
	Licenciatura completa	52
	Diplomado o Maestría	72
	Doctorado	72
TABLA DE PUNTOS POR NIVEL		
	Nivel	Puntos
	A/B Planeación y futuro	193+
	C+ Entrenimiento y comunicación	155 a 192
	C Vida practica	128 a 154
	C- Mínimo de practicidad	105 a 127
	D+ Condiciones básicas sanitaria	80 a 104
	D Paredes y algunos servicios	33 a 79
	E Escasez	0 a 32

**ANEXO 6. CUESTIONARIO DE LA OMS PARA EL ESTUDIO DE CAÍDAS.**

**LA CAÍDA**

En el último mes, ¿participo en alguna actividad física o hizo algún tipo de ejercicio como correr, caminar, nadar, realizar actividades de jardinero? 1) Si 2) No 3) No lo sabe

1. ¿Es la primera caída? 0. No 1. Sí 2. No lo sabe

2. ¿Se ha caído usted en los últimos seis meses? 0. No 1. Sí 2. No lo sabe

Si se ha caído ¿cuántas veces?

3. ¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída? 0. No 1. Sí

Si lo ha hecho, explique en qué:

4. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse? 0. No 1. Sí 2. No lo sabe

5. Información sobre las características de la caída:

5.1. Lugar de la caída 1. Domicilio (en el interior) 2. Domicilio (en el exterior, terraza...) 3. En la calle. 4. En un lugar público (en el interior) 5. En un lugar público (en el exterior) 1. Se trata de un lugar familiar/habitual 2. Se trata de un lugar no familiar

Iluminación del lugar de la caída 1. Bien iluminado 2. Mal iluminado

5.3. Momento de la caída Precisar día y mes Momento del día: 1. Mañana 2. Tarde 3. Noche (precisar hora)

5.4. Condiciones meteorológicas 1. Lluvia 2. Nieve 3. Viento 4. Hielo 5. Muy soleado 6. Ninguno de los anteriores

5.5. Condiciones del suelo 1. Liso 2. Resbaladizo 3. Irregular 4. Pendiente 5. Escaleras 6. Ninguna de las anteriores

5.6. Tipo de calzado 1. Descalzo 2. Zapatillas 3. Zapatos 4. Otro (precisar) 5. No recuerda

5.7. ¿Había algún objeto capaz de favorecer la caída? 0. No 1. Sí

5.7 bis. Precisar la naturaleza de dicho objeto.....

¿Había sido instalado recientemente 0. No 1. Sí 2. No sabe

5.8 Tipo de caída 1. Mareo 2. Aparentemente accidental 3. Totalmente sorpresa 4. Provocada por terceros (animal, empujado por otra persona...) 5. No puede decirlo 6. Otros (precisar)

5.9. Actividad de la persona en el momento de la caída.

5.10. Mecánica de la caída 1. Hacia delante 2. Hacia atrás 3. Hacia un lado 4. De cabeza 5. Sentado 6. Sobre las manos 7. Sobre los brazos

5.11. ¿Presenció alguien la caída? 0. No 1. Sí En caso afirmativo precisar quién
5.12. ¿Se cayó cuan largo es? 0. No 1. Sí De su cama
5.13. ¿Tropezó con algún objeto? 0. No 1. Sí 2. No lo sabe
5.14. ¿Cómo era el suelo? 1. Duro 2. Blando 3. Si se ha caído sobre un objeto, precisar de cuál se trata:
5.15 ¿Cuánto tiempo ha permanecido en el suelo? 1. Se levantó inmediatamente 2. Unos minutos 3. Menos de una hora 4. Más de una hora 5. Más de 12 horas 6. No puede decirlo
5.16. ¿Pudo levantarse? 0. No 1. Sí, con ayuda 2. Sí, solo
5.17. Consecuencias inmediatas de la caída 1. Ninguna 2. Herida superficial o contusión 3. Fractura y otras consecuencias graves 4. Traumatismo craneal 5. Defunción
<b>CONTACTO CON EL SISTEMA SANITARIO</b>
1. Alarma a) ¿Por quién fue dada? 0. Telealarma o televigilancia 1. Por la propia persona 2. Por un familiar (precisar quién) 3. Por un vecino 4. Por un testigo
b) ¿A quién? 1. Al médico de familia/cabecera 2. Servicio de urgencias 3. Bomberos 4. Ambulancia privada 5. Servicio médico ambulatorio
<b>Acontecimientos inmediatos</b>
a) ¿Ha recibido algún tipo de cuidado médico? 0. No 1. Sí
En caso afirmativo: 1. En consulta externa 2. En domicilio 3. En el hospital
Si en el domicilio o en consulta: 1. Por el médico de cabecera 2. Por el generalista de guardia 3. Por un especialista 4. Por una enfermera 5. Por otra persona (precisar).....
Si en el hospital: Ha sido hospitalizado 1. De forma urgente 2. Posteriormente
En qué servicios ha sido hospitalizado:
b) Destino de la persona tras la caída (en el momento de la encuesta)
1. Domicilio sin apoyo 2. Domicilio con algún tipo de apoyo (precisar presentaciones) 3. Al cuidado de los familiares 4. Hospital 5. Residencia de válidos 6. Centro de rehabilitación 7. Residencia asistida.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup>Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Moreno-Tamayo KM, Acosta-Castillo I, Sosa-Ortiz AL, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud Pública Mex.* 2013; 55: 2: S323-S331.
- <sup>2</sup>Datos Obtenidos de la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx/>. 08 de noviembre de 2018.
- <sup>3</sup>María Aideé Luna-Medina, María Luisa Peralta-Pedrero, Victoria Pineda-Aquino, Yubia Coral Durán-Fernández, Annia Marisol Ávalos-Mejía, María del Carmen Aguirre-García. Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013; 51(2): 142-9 149.
- <sup>4</sup>Guía de Práctica Clínica para la Prescripción Farmacológica Razonada en Adulto Mayor. México: Secretaría de Salud, 2010. 08 de noviembre de 2018
- <sup>5</sup>Idoia Arrizabalaga-Aldalur, Beatriz García-Martínez, Shahrazad-Benabdellah Abouhammadi, María del Carmen García-Tirado, Alfredo Pardo-Cabello, Pilar Parra-Rosado. Ancianos con prescripción inapropiada. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2017; 52(2): 102–109.
- <sup>6</sup>Shaid Santibáñez-Beltrán, Enrique Villarreal-Ríos, Liliana Galicia-Rodríguez, Lidia Martínez-González, Emma Rosa Vargas-Daza, José Martín Ramos-López. Costo económico de la polifarmacia en el adulto mayor en el primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013; 51(2): 192-9.
- <sup>7</sup>Gac E. Homero. Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2012; 23(1): 31-35.
- <sup>8</sup>Felipe Salech-Phd, Daniel Palma, Pablo Garrido. Epidemiología del uso de Medicamentos en el adulto mayor. *Rev Med Clin. Condes.* 2016; 27.
- <sup>9</sup>Teresa Molina-López, María de la O Caraballo-Camacho, Daniel Palma-Morgado, Soledad López-Rubio, Juan Carlos Domínguez-Camacho, Juan Carlos Morales-Serna. Prevalencia de polimedicación y riesgo vascular en la población mayor de 65 años. *Aten Primaria.* 2012; 44(4): 216-222.
- <sup>10</sup>Leal-Hernández M., Abellán-Alemán J., Casa-Pina MT., Martínez-Crespo J. Paciente polimedicado. ¿Conoce la posología de la medicación?, ¿afirma tomarla correctamente? *Aten Primaria.* 2004; 33: 451-6.
- <sup>11</sup>Martin-Pérez M., López de Andrés A., Hernández-Barrera V., Jiménez-García R., Jiménez-Trujillo I., Palacios-Ceña D, et al. Prevalence of polypharmacy among the population older than 65 years in Spain: Analysis of the 2006 and 2011/12. *National Health Surveys.* 2017; 52(1):2–8.
- <sup>12</sup>Jack Roberto Silva-Fhon, Suzele Cristina Fabrício-Wehbe, Thais Ramos-Pereira Vendruscolo, Renata Stackfleth, Sueli Marques, Rosalina Aparecida Partezani-Rodrigues. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* sep.-oct. 2012
- <sup>13</sup>Francesc Formiga. Las caídas, un síndrome geriátrico por excelencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009; 44(6):299–300.
- <sup>14</sup>Organización mundial de la Salud. Caídas, nota descriptiva Agosto 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/> 08 de noviembre de 2018.

- 
- <sup>15</sup>Modelo para la Prevención de Lesiones por Caídas en Personas Adultas Mayores en México. Secretaría de Salud/STCONAPRA. México, Distrito Federal. 2016.
- <sup>16</sup>Modelo Integral para la prevención de accidentes en grupos vulnerables en México. Secretaría de Salud/STCONAPRA. México, Distrito Federal. 2016.
- <sup>17</sup>Modelo para la Prevención de Lesiones por Caídas en Personas Adultas Mayores en México. Secretaría de Salud/STCONAPRA. México, Distrito Federal. 2016.
- <sup>18</sup>Caídas y alteraciones de la marcha en el anciano. Formación Médica continuada en Atención Primaria. Diciembre 1, 2011, Supplement 5. Páginas 9-21.
- <sup>19</sup>Bloch F. Caídas en ancianos. EMC - Tratado de medicina 2015; 19(4):1-5 [Artículo E– 3-1084].
- <sup>20</sup>Lacour M. Envejecimiento del control postural y del equilibrio. EMC Podología. 2016; 18:1-9.
- <sup>21</sup>Lorenza Martínez-Gallardo, Luis Felipe Hermida-Galindo, Carlos D'hyver de Las Deses. Prevalencia de patología del pie en una población geriátrica y su impacto en la función, la marcha y el síndrome de caídas. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2012; 47(1): 19–22
- <sup>22</sup>Manuel Montero-Odasso, Álvaro Casas-Herrero, Cristina Alonso-Bouzón. Caídas y trastornos de la marcha en el anciano. Tratado de Medicina geriátrica. Enero 1, 2015. Páginas 399-407.
- <sup>23</sup>Jack Roberto Silva-Fhon et al. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. Rev. Latino-Am. Enfermagem. sep.-oct. 2012
- <sup>24</sup>Manuel Montero-Odasso, Álvaro Casas-Herrero, Cristina Alonso-Bouzón. Caídas y trastornos de la marcha en el anciano. Tratado de Medicina geriátrica. Enero 1, 2015. Páginas 399-407.
- <sup>25</sup>Kathryn Richardson, Kathleen Bennett , Rose Anne Kenny. Polypharmacy including falls risk-increasing medications and subsequent falls in community-welling middle-aged and older adults. Age and ageing 2015; 44: 90–96
- <sup>26</sup>Ana Lavedán-Santamaría, Pilar Jürschik-Giménez, Teresa Botigué-Satorra, Carmen Nuin-Orrio, Maria Viladrosa-Montoy. Prevalencia y factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. Aten Primaria. 2015; 47(6):367---375.
- <sup>27</sup>Manuel Montero-Odasso, Álvaro Casas-Herrero, Cristina Alonso-Bouzón. Caídas y trastornos de la marcha en el anciano. Tratado de Medicina geriátrica. Enero 1, 2015. Páginas 399-407.
- <sup>28</sup>Montserrat Lazaro del Nogal. Caídas en el anciano. Med Clin (Barc). 2009;133(4):147–153
- <sup>29</sup>Saiz-Llamosas J.R., Casado-Vicente V., Santamarta-Solla N., González-Rebollar T. Prevalencia de caídas, consumo de fármacos, presencia de enfermedades y calidad de vida de las personas mayores que viven en la comunidad. Fisioterapia. 2014; 36(4):153---159.
- <sup>30</sup>Dr Gac E. Homero. Polypharmacy and morbidity in elderly people. [Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(1) 31-35].
- <sup>31</sup>Saiz-Llamosas J.R., Casado-Vicente V., Santamarta-Solla N., González-Rebollar T. Prevalencia de caídas, consumo de fármacos, presencia de enfermedades y calidad de vida de las personas mayores que viven en la comunidad. Fisioterapia. 2014; 36(4):153---159.



---

<sup>32</sup> Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 2005; 11: 33-338.

<sup>33</sup> Rodrigues-Molinero A et al. Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2015;50:00. 274-280. 10.1016/j.regg.2015.05.005

<sup>34</sup> Tinneth Monge Acuña, Yislen Solis Jiménez. El Síndrome De Caídas En Personas Adultas Mayores Y Su Relación Con La Velocidad En La Marcha. *Revista Medica De Costa Rica Y Centro America Lxxiii* (618) 91-95, 2916.

<sup>35</sup> Depressive symptomology management and falls among middle aged and older adults. Prizer LP, Smith ML, Housman J, Ory MG. *Aging Ment Health*.2016;20(1):13-21. doi: 10.1080/13607863.2015.1021748.

<sup>36</sup> De Picker L, Van Den Eede F, Dumont G, Moorkens G, Sabbe BG. Antidepressants and the risk of hyponatremia: a class-by-class review of literature. *Psychosomatics*. 2014; 55:536-54. 10.1016/j.psych.2014.01.010

<sup>37</sup> Lobo-Rodríguez, Carmen, et al. "Prevalencia de hiponatremia en pacientes mayores de 65 años que sufren una caída intrahospitalaria. *Nefrología*. 2016; 36(3) : 292-298. 10.1016/j.nefro.2016.03.014

<sup>38</sup> Kathryn Richardson, Kathleen Bennett , Rose Anne Kenny. Polypharmacy Including Falls Risk-Increasing Medications And Subsequent Falls In Community-Welling Middle-Aged And Older Adults. *Age And Ageing* 2015; 44: 90-96.

<sup>39</sup> Alvarez, Idalmis de la Caridad Tejeda, et al. "Factores de riesgo de caídas en el adulto mayor hospitalizado." *Correo científico médico de Holguín*. 2015; 9(2).

<sup>40</sup> M. Fernandez, C. Valbuena, C. Natal. Riesgo De Caídas Asociado Al Consumo De Medicamentos En La Población Anciana. *J. Healthc. Qual. Res.* 2018;33(2):105-108.